|  |
| --- |
| **RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE** |
| Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte |
| Datorvadības, automātikas un datortehnikas institūts |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| norādījumi studiju noslēguma darba noformēšanai |
|  |
| Rīga 2016 |

Norādījumos studiju noslēguma darbu noformēšanai ir aprakstītas prasības RTU DITF DAD institūtā aizstāvamo studiju noslēguma darbu - bakalaura darba un maģistra darba - noformējumam. Norādījumi izstrādāti, balstoties uz RTU pieņemtajiem 2014. gada „Norādījumiem studiju noslēguma darbu noformēšanai”. Šiem norādījumiem ir izveidots atbilstošs šablons, kurā ir izveidota visi nepieciešamie noformējumi un galveno iedaļu secība.

Norādījumus sagatavoja: Ēriks Kļaviņš

Noformēšanas norādījumu sagatavošanai tika izmantoti materiāli, kurus

# Noslēguma darba vispārīgās prasības un tā struktūra

Noformējot noslēguma darbu, ir jāievēro šādas vispārīgas prasības:

1. Noslēguma darbu raksta latviešu valodā, ievērojot pareizrakstības un gramatikas likumus un lietojot atbilstošās nozares terminus latviešu valodā.
2. Darbs jānoformē datorrakstā uz A4 formāta balta papīra lapām, kuras apdrukā tikai no vienas puses.
3. Bakalaura darba minimālais apjoms ir 50 lappuses. Pielikumi netiek pieskaitīti pie darba apjoma.
4. Pamat-nodaļu lappusēm jābūt maksimāli aizpildītām ar tekstu, attēliem un/vai tabulām.
5. Lapas jānumurē ar arābu cipariem, kurus centrē lapas apakšā. Apzīmējumus pirms un pēc cipara neizmanto. Lapu skaitīšanu sāk ar titullapu, taču lappuses numuru raksta, sākot ar **IEVADU**.
6. Darbs jāiesniedz iesietā veidā (cietajos vākos) un elektroniskā veidā (augšupielādēts ORTUSS mājaslapā un datu nesējā, kas pievienots klāt darbam).

Noslēguma darbu veidojošās daļas un to secība ir norādīta tabulā 1.1.

Tabula 1.1. Nodaļu apraksts

| N.p.k. | Iedaļa | Paskaidrojums |
| --- | --- | --- |
|  | Titullapa  | Bakalaura darbam titullapu noformē atbilstoši šablona pirmajai lapaspusei |
|  | Darba uzdevuma un vērtējumu lapa | Noformē atbilstoši šablona 2. un 3. lapaspusei. Secība nedrīkst tikt mainīta |
|  | Trīs anotācijas | Trīs anotācijas dažādās valodās: **pirmā** – latviešu valodā, **otrā** – angļu valodā un **trešā** – brīvi izvēlētā svešvalodā (ieteicams krievu vai vācu valodā).Anotācija ietver:* 3-5 atslēgvārdus, kas raksturo darba pētījuma jomu.
* Īsu noslēguma darba satura aprakstu, kas satur ievadu par pētījuma jomu, darba mērķi, iegūtos rezultātus. Lasītājam pēc šī apraksta ir jāsaprot, par ko ir darbs, kas ir pētīts/risināts un kādi rezultāti ir sasniegti. Anotācija nesatur norādes uz konkrētām darba nodaļām un literatūras avotiem.

Apjoms nepārsniedz 1 lappusi. |
|  | Saturs | Atspoguļo noslēguma darba struktūru, satur visus pirmo trīs līmeņu virsrakstus kopā ar lappušu numuriem. Saturā iekļauj virsrakstus, sākot ar Ievadu. Pēc satura var veidot attēlu un tabulu sarakstu. Šādus sarakstus ir jāveido obligāti, ja darba saturs neiekļaujas vienā lapaspusē. |
|  | Ievads  | Ietver vairākas daļas:* **Vispārīgs apraksts**, kurā lasītājs tiek iepazīstināts ar pašu darbu un tā problemātisko vidi. Īsi var aprakstīt par paša darba virzību un raksturu (vai tas būs teorētisks pētījums, eksperimentāls pētījums, inženierprojekts u.tml.). (**OBLIGĀTS**)
* **Tēmas apskats**, kur apraksta stāvokli pie mums un pasaulē apskatāmās problēmas jomā. Aprakstā iekļauj to, kas jau ir izdarīts un ko vēl vajadzētu izdarīt konkrētajā pētījumu jomā. (**OBLIGĀTS**)
* **Darba mērķi** un tā sasniegšanai **izvirzītos** **uzdevumus** un paskaidrojumus, kāpēc tas viss ir vajadzīgs. Tam visam ir jābūt loģiski saistītam ar tēmas apskatu. (**OBLIGĀTS**)
* Īsu katras darba nodaļas un/vai pielikumu aprakstu. (nav obligāts)

Apjoms 1-2 lappuses. |
|  | Darba pamat-daļas | Darba pamat-nodaļās ir literārā valodā aprakstīts veiktais pētījums, ievērojot zinātniskās rakstības stilu un izmantojot attiecīgās nozares terminoloģiju. Pamat-nodaļas noformē atbilstoši šī dokumenta 2. nodaļā dotajiem noteikumiem.Parasti darbu veido vismaz divas komponentes:* Teorētiskais pētījums – apraksta pētāmās jomas, pielietojamo risinājumu, metožu vai algoritmu teorija, būtības izklāsts, matemātiskas formulas, zinātniskas idejas, darbību principi, programmatūras būtības apraksts, u.c. veida teorētiski jautājumi, uz kuriem tiek balstīta pētāmā joma.(**OBLIGĀTS**)
* Realizācijas daļa – apraksta to, ko students ir paveicis. Aprakstā iekļauj analīzes/klasifikācijas, matemātiskus aprēķinus algoritmus, principiālās shēmas, teorijas pielietojums, idejas realizācija un cita veida realizācija saistīta ar darba pētāmo jomu. (**\***)
* Eksperimentālā daļa – pārsvarā parādās pie zinātniskām vai pētnieciskām tēmām. Apraksta fiziska vai virtuāla objekta parametrus uzvedību, īpašības izmaiņas attiecīgajā vidē. Piemēram, ieejas signāla ietekme uz izejas signālu. (**\***)
* Rezultāti un to novērtējums – apraksta darba tapšanas laikā iegūtos rezultātus, kā tie tika iegūti, kādas problēmas tika atrisinātas, kādas problēmas parādījās, rezultātu nozīmīgums un praktisks pielietojums. Katram darbam jābūt kādam praktiskam pielietojumam, izņemot gadījumus ja darbs ir ļoti teorētisks, matemātisks, ar teorēmu pierādījumiem, vai arī ir tīri pētniecisks vai eksperimentāls. (**\***)

(**\***) – darbā obligāti ir jābūt vismaz vienai no realizācijas, eksperimentālās vai rezultātu apraksta daļai (var būt visas trīs) |
|  | Secinājumi  | Secinājumi:* satur kopsavilkumu par darbā paveikto un sasniegtajiem rezultātiem, kur un kā tos var pielietot (veido atbilstoši izvirzītajam mērķim un uzdevumiem).
* atspoguļo autora personīgos secinājumus un gūtās atziņas, nevis vispārzināmas, triviālas un literatūrā atrodamas frāzes. Pie apraksta iekļauj arī to, ko akceptēt un/vai noraidīt, ko vēl var pētīt, kas vēl ir jādara. Šis apraksts kalpo kā pamats turpmākajiem pētījumiem izvēlētajā jomā.

Apjoms 1-3 lappuses. |
|  | Literatūras avotu saraksts | Alfabētiski sakārtots izmantoto informācijas avotu saraksts, uz kuriem noslēguma darbā ir dotas atsauces un kas noformēts atbilstoši šī dokumenta 3. nodaļā sniegtajiem norādījumiem. |
|  | Pielikumi (**nav obligāti**) | Pielikumos ievieto papildinformāciju, kas nav vai arī norādījumu dēļ nevar tikt iekļauta pamat-nodaļās. 1. pielikums ir „Definīcijas un saīsinājumi”, kas satur darbā izmantoto terminu skaidrojumus un saīsinājumu atšifrējumus (**nav obligāts**).Pārējos pielikumos ievieto, piemēram, lielus attēlus, elektroniskās shēmas, rasējumus, pilnu izstrādātās programmas pirmkodu, programmatūras lietotāja ceļvedi, detalizētus piemērus, pilnu izstrādāto diagrammu kopu, aptaujas anketas. |

# TEKSTA UN CITU ELEMENTU NOFORMĒŠANA

Noslēguma darba tekstam izmanto šādus uzstādījumus:

1. lapas orientācija – vertikāli (*portrait*);
2. fonts – Times New Roman;
3. burtu izmērs – 12;
4. burtu krāsa – melna;
5. intervāls starp rindām – 1,5pt;

## rindkopas pirmās rindiņas atkāpe – 1,27 cm.

Īpašos gadījumos, kad nepieciešams izcelt kādu teksta fragmentu, drīkst izmantot *kursīvu* *(italic)* vai **treknrakstu (bold)**, bet ne vairāk kā trīs teksta fragmenti vienā lapā. Nepieciešamības gadījumos (lieli attēli, shēmas vai tabulas) lapaspuses orientācija var tikt mainīta uz horizontālu (*landscape*).

## Cietā vāka noformējums

Iesienot darbu, cietos vākus noformē atbilstoši 2.1. attēlā redzamajam paraugam. Uz vāka ir 3 uzraksti: Rīgas Tehniskā universitāte, noslēguma darba veids (Bakalaura darbs vai Maģistra darbs) un aizstāvēšanas vieta un gads. Atļauts arī pievienot klāt universitātes ģerboni kā arī brīvi izvēlēties cietā vāka krāsu.



Attēls 2.1 Cieto vāku noformējuma paraugi

## Lapaspušu izmēri

Darbu raksta uz A4 formāta lapām, kurām teksta attālums no malām ir šāds:

1. Augšējā mala – 30 mm,
2. Kreisā mala – 30 mm,
3. Labā mala – 20 mm,
4. Apakšējā mala – 20 mm.

## Nodaļu virsraksti

Nodaļu virsrakstiem ievēro šādas prasības:

1. katru 1. līmeņa nodaļu sāk jaunā lappusē un virsrakstus centrē;
2. virsrakstos pārnesumus **nelieto**, tos nepasvītro, aiz virsraksta punktu **neliek**;
3. nodaļu virsrakstus numurē un aiz nodaļas numura liek punktu.
4. Numurus neliek:
	1. anotācijām;
	2. saturam;
	3. ievadam;
	4. secinājumiem;
	5. literatūras sarakstam;
5. virsraksti **nedrīkst** būt jautājuma vai izsaukuma teikumi;
6. pirmā, otrā un trešā līmeņa nodaļu virsraksti tiek iekļauti satura rādītājā (izņemot ANOTĀCIJA un SATURS);
7. lappuses nevar beigties ar virsrakstu, jābūt vismaz vienai teksta rindkopai

Nodaļu virsrakstus noformējums (kā paraugu skatīt tabulu 2.1):

1. līmeņa virsrakstiem lieto šādus uzstādījumus: visi lielie burti, 14. izmērs, treknraksts, atstarpe pirms un pēc teksta 12 pt.

2. līmeņa virsrakstiem lieto šādus uzstādījumus: lielais sākuma burts, pārējie mazie burti, 14. izmērs treknraksts, atstarpe pirms teksta 18 pt un pēc teksta 12 pt. Numerāciju veido, iekļaujot 1. līmeņa virsraksta numuru.

3. līmeņa virsrakstiem lieto šādus uzstādījumus: lielais sākuma burts, pārējie mazie burti, 12. izmērs, treknraksts, atstarpe pirms teksta 18 pt un pēc teksta 12 pt. Numerāciju veido, iekļaujot 1. un 2. līmeņa virsraksta numurus.

Tabula 2.1. Nodaļu virsrakstu paraugi

| Pirmā līmeņa virsraksts | **1.  TEKSTA NOFORMĒŠANA** |
| --- | --- |
| Otrā līmeņa virsraksts | **2.1.  Lappuses izmēri** |
| Trešā līmeņa virsraksts | **2.3.2. Atkāpes** |

## Nodaļu teksts

Nodaļu tekstu noformē šādi:

1. Fonts – Times New Roman;
2. Intervāls starp rindām - 1,5;
3. Teksts izlīdzināts pēc abām malām (*justified*);
4. Rindkopas 1. Rindas atkāpe - 1,27 cm;
5. Starp rindkopām brīvas rindas **neatstāj**;
6. Viena rindkopa satur ne mazāk kā 5 rindas darba teksta;
7. Pirmā līmeņa nodaļas teksta minimālais apjoms ir 50% no lapaspuses, otrā un trešā līmeņa apakšnodaļām – 30% no lapaspuses.
8. Nodaļās nedrīkst būt tikai viena apakšnodaļa. Apakšnodaļām ir jāsadala pirmā vai otrā līmeņa nodaļa vairākās daļās. Apakšnodaļu var arī nebūt

## Saraksti un uzskaitījumi

Pēc uzskaitījuma vai saraksta ievad-frāzes liek kolu, un jaunā rindā pēc apakšpunkta simbola seko apakšpunkta teksts.

Tabula 2.2. Uzskaitījumu paraugi

| Qwerty:1) qwerty,2) qwerty,3) qwerty,4) qwerty. | Qwerty:a) qwerty,b) qwerty,c) qwerty,d) qwerty. | Qwerty:- qwerty,- qwerty,- qwerty,- qwerty. | Qwerty:1. Qwerty.2. Qwerty.3. Qwerty.4. Qwerty. | Qwerty:1) qwerty:- qwerty,- qwerty,2) qwerty. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)** | **b)** | **c)** | **d)** | **e)** |

Par apakšpunkta simbolu var būt arābu cipars vai mazais latīņu alfabēta burts ar apaļo iekavu aiz tiem (skatīt tabulas 2.2 a un b kolonnas). Tekstu aiz apakšpunkta simboliem sāk ar mazo burtu un no iepriekšējā punkta atdala ar komatu vai semikolu, aiz pēdējā apakšpunkta liek punktu. Kā apakšpunkta simbolu var izmantot arī arābu ciparu un punktu aiz tā. Šādā gadījumā aiz katra apakšpunkta teksta liek punktu un apakšpunkta tekstu sāk ar lielo burtu. Iespējami arī daudzpakāpju uzskaitījumi. Visi pieļaujamie uzskaitījuma piemēri ir parādīti tabulā 2.2

Uzskaitījuma simbola atkāpe no malas ir 1,9 cm. Atkāpe starp simbolu un uzskaitījuma tekstu ir 0,63 cm. Turklāt uzskaitījuma punktos, kur teksts ir garāks par vienu rindiņu, to izlīdzina pēc 1. rindiņas teksta. Daudzpakāpju uzskaitījumos katrs zemāk esošais līmenis tiek vairāk novirzīts no kreisās malas, attiecīgi 2. līmenis ir ar 2,54 cm atkāpi, trešais līmenis – 3,17 cm utt. **Jāievēro, ka nav pieļaujama situācija, ka lappuse beidzas ar uzskaitījuma ievad‑frāzi, bet pats uzskaitījums seko nākamajā lappusē.**

## Attēli

Darbā ievietoto ilustrāciju - fotogrāfiju, skiču, shēmu, grafiku, diagrammu u. tml. - apzīmēšanai izmanto vienu un to pašu terminu "Attēls". Attēli tiek numurēti **nodaļas ietvaros**, un katram no tiem ir jābūt savam unikālam nosaukumam. Attēla numuru un nosaukumu raksta simetriski zem attēla: sākumā “Attēls”, aiz kura seko numurs un punkts, un tālāk paša attēla nosaukums. Nosaukumu raksta ar maziem burtiem un lielo sākuma burtu, bez punkta nosaukuma beigās. Attēla numuru un nosaukumu raksta 10. izmēra treknrakstā. Attēla noformējuma piemērs ir redzams 2.4. attēlā. Atstarpe pirms un pēc attēla nosaukuma 6 pt.



Attēls 2.2. Attēla nosaukums

Noformējot attēlus, jāievēro, ka:

1. Attēlus, kas ir mazāki par lappuses platumu, centrē.
2. Tekstam attēlos jābūt salasāmam.
3. Simboli un teksta izmērs attēlos **nedrīkst** būt lielāks par darba tekstā pielietoto izmēru (12 fonta izmērs).
4. Tekstā, kura ilustrēšanai izmantots attēls, ir jādod atsauce:
	1. ja tā tiek iekļauta tekstā, atsaucē raksta pilnu vārdu ‘attēls’ (attiecīgajā locījumā), pēc kura seko attiecīgā attēla numurs, piemēram: *....* *uzskatāmi ilustrē attēlā 1.3. dotā shēma*...,
	2. ja tā tiek ievietota iekavās, tad raksta ‘attēls’ un attiecīgais numurs, piemēram: “...diagrammā (attēls 1.5.) ir attēlots...”, vai “...diagrammā (skatīt attēlu 1.5.) tiek uzskatāmi parādīts...”;
5. Darbā ir jādod atsauce uz attēlu pirms paša attēla;
6. Attēlam un tā nosaukumam jābūt vienā lappusē (nedrīkst būt, ka attēls ir vienā, bet nosaukums citā lappusē);
7. Darbu ar krāsainiem attēliem ieteicams drukāt uz krāsu printera, tomēr, ja to drukā melnbaltu, ir jāpārliecinās, ka nav zudusi informācija, ko ar krāsu palīdzību bija plānots izteikt (piemēram, nevar būt tāda situācija, ka tekstā ir rakstīts, ka attēlā ar dzelteno krāsu ir izcelti viena veida elementi un ar zaļu krāsu – cita veida, bet izdrukātajā versijā, ir tikai dažādu toņu pelēkas krāsas elementi, kuriem nav iespējams identificēt oriģinālo krāsu);
8. Ja vienā attēlā ir vairākas daļas (kā parādīts attēlā 2.3.), tad pie attēla nosaukuma sniedz skaidrojumu arī katrai attēla daļai, kuras apzīmē ar a), b) utt. Attēla daļas identifikatoru raksta pie katras attēla daļas labajā apakšējā stūrī un attēla nosaukumā paskaidro/nosauc attēla daļās redzamo.



Attēls 2.3. Jēdzienu karšu veidi: a) ar orientētām saitēm; b) ar neorientētām saitēm

## Koda fragmenti

Koda fragmentus iespējams noformēt vairākos veidos:

1. Kā attēlus, attiecīgi koda fragmentam piešķirot attēla numuru, nosaukumu un ievietojot atsauci tekstā (attēls 2.4).



Attēls 2.4. Koda fragments kā attēls

1. Kodu iekļaujot tekstā, piemēram: ...*izmantojot m.listHierarchyRootClasses(), atrod visas saknes klases*... Šajā gadījumā koda tekstam izmanto Courier New 10. izmēra fontu un gaiši pelēks fona tonējums.
2. Kā teksta gabals – tas tiek ievietots vienā tabulas šūnā ar redzamām šūnas robežām. koda tekstam izmanto Courier New 10. izmēra fontu. Starp koda rindām nedrīkst atstāt tukšas rindas.

|  |
| --- |
| \_\_IO uint32\_t ADC3ConvertedVoltage **=** 0**;****typedef** union mt **{** uint8\_t bytes**[**8**];** double value**;** **}**mt\_t**;** |

## Tabulas

Darbā ievietotās tabulas ir jānumurē un katrai no tām ir jābūt savam nosaukumam. Tabulas numurē nodaļas ietvaros ar arābu cipariem. Aiz numura seko punkts un tabulas nosaukums, ko raksta ar maziem burtiem un lielo sākuma burtu, bez punkta nosaukuma beigās. Tekstā pirms tabulas ir jādod vai nu tekstā iekļauta atsauce uz tabulu, piemēram: *kā rāda tabulas 1.3. dati* ..., vai tā ir jānorāda iekavās, piemēram: *apkopojot datus (tabula 2.6.)...* Atstarpe pirms un pēc tabulas nosaukuma ir 6 pt.

Tabula 2.3. Noslēguma darbos biežāk izmantoti fonti

| Teksta veids | Fonts | Izmērs | Formatējums | Izlīdzinājums | Atstarpe pirms (pt) | Atstarpe pēc (pt) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. līmeņa virsraksts | Times New Roman | 14 | Treknraksts, visi lielie burti | Centrēts | 12 | 12 |
| 2. līmeņa virsraksts | Times New Roman | 14 | Treknraksts | Centrēts | 18 | 12 |
| 3. līmeņa virsraksts | Times New Roman | 12 | Treknraksts | Centrēts | 18 | 12 |
| Pamatteksts | Times New Roman | 12 | Normāls | Pēc abām malām | 0 | 0 |
| Kods | Courier New | 10 | Normāls | \* | \* | \* |
| Attēla numurs un nosaukums | Times New Roman | 10 | Treknraksts | Centrēts | 6 | 6 |
| Tabulas numurs un nosaukums | Times New Roman | 10 | Treknraksts | Pie labās malas | 6 | 6 |
| Kolonnas nosaukums tabulā | Times New Roman | 10 | Treknraksts | Centrēts | 0 | 0 |
| Tabulas saturs | Times New Roman | 10 | Normāls | Pēc autora izvēles | 0 | 0 |
| Skaidrojums zem tabulas | Times New Roman | 8 | Normāls | Pēc abām malām | 0 | 0 |
| **Apzīmējumi:** | \* | Koda izlīdzinājums darbā ir tāds pats kā koda redaktorā |

Noformējot tabulas, jāņem vērā, ka:

1. Tabulas, kas neaizņem visu lappuses platumu, centrē;
2. Tabulas kolonnu un/vai rindu nosaukumus raksta 10. Izmēra treknrakstā un centrē;
3. Pārējo tabulas saturu arī raksta 10. Izmēra fontā. Izlīdzinājumu izvēlas atkarībā no teksta apjoma kolonnā. Ja tabulas šūnas saturu veido skaitļi vai atsevišķi simboli, tad tos centrē visā šūnā (tabulas 2.3 3., 6. un 7. kolonna);
4. Ja tabula aizņem vairāk nekā vienu lappusi, tad katrā lappusē, kur turpinās tabula, ir jāatkārto kolonnu nosaukumi;
5. Ja tabulā tiek izmantoti kādi simboli vai apzīmējumi, tad pēc tabulas seko izmantoto apzīmējumu skaidrojumi, kurus raksta uzreiz zem tabulas (8. Izmēra fontā);
6. Pēc tabulas, pirms jaunas teksta rindkopas atstāj brīvu rindu.

## Formulas

Darbā ievietotās formulas iekļauj tekstā, taču katru no tām raksta savā atsevišķā rindiņā. Noformējot formulas, ņem vērā:

1. formulā izmantotajiem simboliem aiz formulas jādod atšifrējumi;
2. pirms formulas izteiksmes un pirms simbolu atšifrējuma atstāj 12 pt atstarpes;
3. formulas centrē;
4. formulas numurē nodaļas ietvaros ar arābu cipariem, kurus raksta aiz formulas rindiņas labajā pusē un numuru ieslēdz parastajās (apaļajās) iekavās.

Formulas noformējuma piemērs ir redzams zemāk:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$a= \frac{v-v\_{0}}{∆t}$$ | (2.1) |

 kur: a – paātrinājums;

 v – ātrums;

 t – laiks.

Ja formula aizņem vairākas rindiņas, numuru raksta pie pēdējās rindiņas.

Tekstā, atsaucoties uz kādu no formulām, tās numuru raksta tāpat kā aiz formulas - apaļajās iekavās, piemēram: *... aprēķina, izmantojot formulu (2.1)*.

## Pielikumi

Dažādus palīgmateriālus, kas neiekļaujas darba pamat-saturā, pievieno darbam kā pielikumus ar kopīgu virsrakstu PIELIKUMI uz atsevišķas lapas, to centrējot gan horizontāli, gan vertikāli, fonta izmērs 22, treknraksts.

Katru pielikumu sāk ar jaunu lapu, lapas labajā augšējā stūrī uzrādot tā kārtas numuru, piemēram: 1. pielikums, 2. pielikums utt. Aiz numura seko punkts un pielikuma nosaukums, ko raksta ar maziem burtiem un lielo sākuma burtu, bez punkta nosaukuma beigās.

Tekstā ir jādod atsauce uz pielikumu, piemēram: *1. pielikumā pievienoti dati par...*

# IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI un to prasības

Darbā izmantotos informācijas avotus sakārto alfabētiski un iekļauj noslēguma darba nodaļā LITERATŪRA. Vispirms sakārto latīņu alfabētā aprakstītus avotus, tad kirilicā aprakstītus.

Informācijas avota noformējums:

1. fonts – Times New Roman;
2. burtu izmērs – 11;
3. 1. rinda ir bez atkāpes, pārējām rindām 1 cm atkāpe no lapas malas.

Literatūras avotiem ir jāsniedz atbildes uz šādiem jautājumiem:

1. Ko veikuši citi pētnieki?
2. Pie kādiem bakalaura un/vai maģistra darba tēmai svarīgiem secinājumiem viņi nonākuši?
3. Kas vēl nav atrisināts?
4. Kur šī informācija iegūstama (iekļaujot savā darbā literatūras avotu, students uzrāda atsauces, lai citi varētu noteikt pirmavotu)?

Izvēloties literatūru, nepieciešams ņemt vērā virkni kritēriju, kas nosaka, vai dotais informācijas avots ir noderīgs izmantošanai noslēguma darba izstrādē. Informācijas avotiem ir jāatbilst šādām prasībām:

1. ir materiālā formā (ir rakstiskajā formā un nopublicēts);
2. tam ir zināms autors un izdošanas gads;
3. ir pārbaudīts (recenzēts) un pārbaudāms;
4. ir arī citiem potenciāli izmantojams (fiziski pieejams un potenciāli noderīgs citiem).

Primārie informācijas avoti ir darbi ar augstu uzticamības pakāpi, kuriem izpildās visas iepriekš minētās prasības. Par primāriem avotiem tiek uzskatītas grāmatas, raksti zinātniskajos žurnālos un konferenču rakstu krājumos, monogrāfijas, kvalifikācijas darbi, standarti.

Sekundārie informācijas avoti ir nerecenzēti darbi, bet tiem vismaz var noteikt autoru (juridisku vai fizisku personu) un publicēšanas datumu. Piemēram, sekundārie avoti ir projektu atskaites un globālā tīmekļa vietnes, kurām ir zināms autors un publicēšanas datums. **Bakalaura darbā sekundārie informācijas avoti nedrīkst pārsniegt 30% no kopējā informācijas avotu skaita.**

# Atsauces norādīšana uz informācijas avotu

Atsauces bakalaura un maģistra darbā ir jānorāda, kad:

1. tiek citēts teksts, kuru pēc tam interpretē;
2. tiek citēts teksts, lai ar to pamatotu vai papildinātu savu viedokli;
3. ir norādīta atsauce uz citu pētnieku rezultātiem (tai skaitā bakalaura darba, maģistra darba vai disertācijas rezultātiem), paskaidrojot, kā tie tiek izmantoti, papildināti vai pārstrādāti jūsu darbā;
4. ir veikts literatūras apkopojums, uz kuru ir dotas atsauces, rezultātā sniedzot plašu ieskatu pētāmajā jautājumā;
5. analizējot avotus, uz kuriem ir dotas atsauces, ir atklātas likumsakarības, definētas prasības vai izdarītas prognozes;
6. u.tml.

Iekļaujot citātus savā darbā, ir nepieciešams izmantot avotus, kas ir uzticami un ir ieguvuši atzinību citu zinātnieku vidū. Citēšana līdzinās liecību sniegšanai tiesas prāvā, kad ir jāprot sagādāt lieciniekus un pierādīt, ka viņi ir uzticami. Darbā nedrīkst citēt sekundāros informācijas avotus

Atsauce ir jānoformē šādā veidā:

**(Uzvārds(-i), gads)** – atsauce veidojas kā kombinācija no autora(-u) pilna(-iem) uzvārda(-iem) un avota izdošanas gada, kas ir iekļauti apaļās iekavās.

Lai izmantotu šāda veida atsauci, vispirms literatūras sarakstu sakārto alfabētiski, ievērojot noformēšanas noteikumus, kas ir aprakstīti 3. nodaļā. Piemēram:

|  |
| --- |
| Distance Learning Providers, Inc., *eLearning Terminology*, 2005 [cited - 10 March 2006]. Available at: http://www.distancelearningproviders.com/elearning/ terminology.html |
| Jeremiċ Z., Devedžiċ V., & Gaševiċ D., ”An intelligent tutoring system for learning design patterns,” in *Proceedings of the* *Workshop on Adaptive Hypermedia and Collaborative Web-based Systems (AHCW'04) at the* *4th International Conference on Web Engineering*, 2004, pp.373-377. |
| Kinchin I.M., ”Using concept maps to reveal understanding: a two-tier analysis,” *School Science Review*, vol.81 (no.296), pp.41-46, Oct. 2000. |

Tad noslēguma darba tekstā norāda atsauci, iekļaujot to apaļās iekavās, kā tas ir parādīts piemērā.

**Uzmanību**! Atsauces noformēšana ir atkarīga no avota autoru skaita un no avotu skaita:

* + Ja avotam ir viens autors, tad atsaucē iekļauj avota pilnu uzvārdu un izdošanas gadu – **(Uzvārds, gads)**, piemēram, (Kinchin, 2000).
	+ Ja avota autors ir organizācija, tad raksta pilnu tās nosaukumu un avota izdošanas gadu – **(Nosaukums, gads)**, piemēram, (Distance Learning Providers, 2005).
	+ Ja avotam ir divi autori, tad atsaucē iekļauj abu autoru uzvārdus, sasaistot tos ar „&”, un avota izdošanas gadu – **(Pirmā autora uzvārds & Otrā autora uzvārds, gads)**, piemēram, (Matsuda & VanLehn, 2003).
	+ Ja avotam ir vairāk par diviem autoriem, tad raksta abu autoru uzvārdus, savienojot tos ar komatu un beigās norādot „et al.” (angļu valodā) vai ”u.c.” (latviešu valodā) – **(Pirmā autora uzvārds, Otrā autora uzvārds u.c., gads)**, piemēram, (Jeremiċ, Devedžiċ et al., 2004).
	+ Ja tekstā ir nepieciešams atsaukties uz vairākiem avotiem vienlaicīgi, tad tos iekļauj vienās apaļajās iekavās, atdalot ar semikolu – **(Uzvārds(-i), gads; Uzvārds(-i), gads)**, piemēram, (Matsuda & VanLehn, 2003; Kinchin, 2000).
	+ Ja diviem vai vairākiem avotiem, kas ir izdoti vienā gadā, pilnībā sakrīt autori, tad šīs atsauces papildus numurē ar alfabēta burtu, pievienojot to gadam, piemēram, (Jeremiċ & Devedžiċ, 2004a; Jeremiċ & Devedžiċ, 2004b).

Atsauci ir iespējams ielikt pirms uzskaitījuma, pie attēla vai tabulas, kā tas ir parādīts piemēros:

1. Atsauce pirms uzskaitījuma (atsauce ir jāliek tikai tajā gadījumā, ja: a) uzskaitījums ir ņemts no cita avota bez izmaiņām; b) to ir izveidojis darba autors, apkopojot citos darbos pieejamo informāciju):

|  |
| --- |
| Projektam ir šādas pamat-fāzes (Kinchin, 2000):* ierosināšana;
* plānošana;
* realizācija;
* u.c.
 |

1. Atsauce pie attēla (ja attēls ir ņemts no avota bez izmaiņām, tad pirms atsauces ir jāraksta „aizgūts no”, bet ja attēlā tika veiktas kaut kādas izmaiņas tad – „modificēts no”):



1. Atsauce pie tabulas (ja tabula ir ņemta no avota bez izmaiņām, tad pirms atsauces ir jāraksta „aizgūts no”, bet ja tabulā tika veiktas kaut kādas izmaiņas tad – „modificēts no”):`

